



中华人民共和国国家标准

GB 17120—2025

代替 GB 17120—2012 等,部分代替 GB 26485—2011 等

锻压机械 安全技术规范

Metalforming machinery—Safety technical specification

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 锻压机械的危险识别	3
5 安全要求或措施	4
6 机械压力机的特殊安全要求	10
7 螺旋压力机的特殊安全要求	16
8 液压机的特殊安全要求	17
9 气动压力机的特殊安全要求	21
10 剪板机的特殊安全要求	22
11 液压板料折弯机的特殊安全要求	28
12 开卷矫平剪切生产线的特殊安全要求	32
13 卷板机的特殊安全要求	32
14 自动锻压机的特殊安全要求	33
15 弯管机的特殊安全要求	34
16 联合冲剪机的特殊安全要求	35
17 激光切割机的特殊安全要求	38
18 安全要求和/或措施的检验	39
19 使用信息	39
20 责任	40

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 17120—2012《锻压机械 安全技术条件》、GB 6077—1985《剪切机械安全规程》、GB 27607—2011《机械压力机 安全技术要求》、GB 28241—2012《液压机 安全技术要求》，部分代替 GB 26485—2011《开卷矫平剪切生产线 安全要求》、GB 27608—2011《联合冲剪机 安全要求》、GB 28240—2012《剪板机 安全技术要求》、GB 28242—2012《螺旋压力机 安全技术要求》、GB 28243—2012《液压板料折弯机 安全技术要求》、GB 28244—2012《自动锻压机 安全技术要求》、GB 28760—2012《弯管机 安全技术要求》、GB 30458—2013《卷板机 安全技术要求》等的强制性内容，与上述标准相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“锻压机械的危险”要求(见第 4 章,GB 17120—2012 年版的第 4 章)；
- 更改了“通用要求”(见 5.1,GB 17120—2012 年版的 5.1)；
- 更改了“传动系统”(见 5.2,GB 17120—2012 年版的 5.2)；
- 更改了“超载保护装置”(见 5.2.5,GB 17120—2012 年版的 5.5)；
- 更改了“电气系统”要求(见 5.3,GB 17120—2012 年版的 5.7)；
- 更改了“液压系统”要求(见 5.4,GB 17120—2012 年版的 5.8)；
- 更改了“气动系统”要求(见 5.5,GB 17120—2012 年版的 5.9)；
- 更改了“控制和监控系统”(见 5.6,GB 17120—2012 年版的 5.6)；
- 更改了“工作危险区的安全防护措施”(见 5.7,GB 17120—2012 年版的 5.17)；
- 更改了“进入锻压机械的固定设施”(见 5.8,GB 17120—2012 年版的 5.18)；
- 增加了“机器人系统”的安全要求(见 5.10)；
- 更改了“辐射”要求(见 5.12,GB 17120—2012 年版的 5.14)；
- 更改了“噪声”要求(见 5.13,GB 17120—2012 年版的 5.11)；
- 更改了“材料和物质产生的危险”要求(见 5.16,GB 17120—2012 年版的 5.15)；
- 更改了“人类工效学”要求(见 5.17,GB 17120—2012 年版的 5.16)；
- 删除了“润滑系统”(GB 17120—2012 年版的 5.10)；
- 删除了“弹簧”(GB 17120—2012 年版的 5.19)；
- 更改了“离合器与制动器”(见 6.1,GB 17120—2012 年版的 5.3)；
- 更改了“平衡装置”(见 6.7,GB 17120—2012 年版的 5.4)；
- 增加了锻压机械各类产品的特殊安全要求(见第 6 章~第 17 章)；
- 增加了“安全要求和/或措施的检验”(见第 18 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1997 年首次发布为 GB 17120—1997，2012 年第一次修订；
- 本次为第二次修订，同时代替 GB 6077—1985《剪切机械安全规程》、GB 27607—2011《机械压力机 安全技术要求》及 GB 28241—2012《液压机 安全技术要求》，并部分代替 GB 26485—2011《开卷矫平剪切生产线 安全要求》、GB 27608—2011《联合冲剪机 安全要求》、

GB 17120—2025

GB 28240—2012《剪板机 安全技术要求》、GB 28242—2012《螺旋压力机 安全技术要求》、GB 28243—2012《液压板料折弯机 安全技术要求》、GB 28244—2012《自动锻压机 安全技术要求》、GB 28760—2012《弯管机 安全技术要求》及 GB 30458—2013《卷板机 安全技术要求》。



引 言

本文件在修订过程中,纳入了 GB 26485—2011《开卷矫平剪切生产线 安全要求》、GB 27608—2011《联合冲剪机 安全要求》、GB 28240—2012《剪板机 安全技术要求》、GB 28242—2012《螺旋压力机 安全技术要求》、GB 28243—2012《液压板料折弯机 安全技术要求》、GB 28244—2012《自动锻压机 安全技术要求》、GB 28760—2012《弯管机 安全技术要求》及 GB 30458—2013《卷板机 安全技术要求》这 8 项标准的强制性内容,均属于安全条款。后续 8 项标准中的其他内容将陆续转化为本文件配套的推荐性国家标准。

本文件针对锻压机械及其附属设备存在的主要危险,提出了保障锻压机械安全的基本安全技术要求和措施,鼓励采取更多的风险减小措施,防止危险事故的发生。



锻压机械 安全技术规范

1 范围

本文件规定了锻压机械设计、制造和使用的安全要求。

本文件适用于锻压机械的设计、制造和验收。

本文件不适用于在本文件实施前制造的锻压机械。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 150(所有部分) 压力容器

GB/T 1251.2 人类工效学 险情视觉信号 一般要求、设计和检验

GB 2894 安全色和安全标志

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4584 压力机用光电保护装置技术条件

GB/T 5091 压力机用安全防护装置技术要求

GB/T 5092 压力机用感应式安全装置技术条件

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 7247.1 激光产品的安全 第1部分:设备分类和要求

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求

GB 11291.1 工业环境用机器人 安全要求 第1部分:机器人

GB 11291.2 机器人与机器人装备 工业机器人的安全要求 第2部分:机器人系统与集成

GB/T 14775 操纵器一般人类工效学要求

GB/T 14776 人类工效学 工作岗位尺寸 设计原则及其数值

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小

GB/T 16754—2021 机械安全 急停功能 设计原则

GB/T 16855.1 机械安全 安全控制系统 第1部分:设计通则

GB/T 17454.1 机械安全 压敏保护装置 第1部分:压敏垫和压敏地板的设计和试验通则

GB/T 17888(所有部分) 机械安全 接近机械的固定设施

GB/T 18153 机械安全 用于确定可接触热表面温度限值的安全数据

GB/T 18490.1 机械安全 激光加工机 第1部分:通用安全要求

GB/T 18569.1 机械安全 减小由机械排放的有害物质对健康的风险 第1部分:用于机械制造商的原则和规范

GB/T 18831—2017 机械安全 与防护装置相关的联锁装置 设计和选择原则

GB/T 19671—2022 机械安全 双手操纵装置 设计和选择原则

GB 17120—2025

- GB/T 19876 机械安全 与人体部位接近速度相关的安全防护装置的定位
GB/T 23281 锻压机械噪声声压级测量方法
GB/T 23821—2022 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
GB/T 24388 折弯机械 噪声限值
GB/T 24389 剪切机械 噪声限值
GB/T 26483 机械压力机 噪声限值
GB/T 26484 液压机 噪声限值
GB/T 28245 自动锻压机 噪声限值
GB/T 34380—2017 数控激光切割机
GB/T 36484 锻压机械 术语

3 术语和定义

GB/T 15706—2012、GB/T 36484 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险 hazard

潜在的伤害源。

[来源:GB/T 15706—2012,3.6]

3.2

风险 risk

伤害发生的概率与伤害严重程度的组合。

[来源:GB/T 15706—2012,3.12]

3.3

风险评估 risk assessment

包括风险分析和风险评价在内的全过程。

[来源:GB/T 15706—2012,3.17]

3.4

急停 emergency stop

急停功能 emergency stop function

该功能预定:

- 用于阻止正在发生的或降低已存在的对人员的危险、对机械或正在进行中的工作的损害;
- 由单人动作触发。

[来源:GB/T 15706—2012,3.40]

3.5

联锁装置 interlocking device

用于防止危险机器功能在特定条件下(通常是指只要防护装置未关闭)运行的机械、电气或者其他类型的装置。

[来源:GB/T 15706—2012,3.28]

3.6

安全功能 safety function

失效后会立即造成风险增加的机器功能。

[来源:GB/T 15706—2012,3.30]

3.7

工作危险区 **hazard zone of working**

锻压机械上完成工件加工的区域。

注:如作相对运动的工作部件间或作往复直线运动的工作部件上所安装的工模具(包括附属装置)对工作台面在行程方向上的投影所包含的空间;或火焰、激光、高压流体与工件间所包含的空间。

3.8

工作方向行程 **working stroke**

锻压机械作往复运动的工作部件从全开启位置运动到全闭合位置的行程。

3.9

安全距离 **safety distance**

保护装置与工作危险区之间保证安全的最小距离。

3.10

协同操作 **multi-synchronous actuation**

两个或两个以上操作者共同进行操作时,每人同时操作双手操纵装置,才能起动工作部件的操作方式。

3.11

阻挡装置 **impeding device**

物理障碍物(低位屏障、栏杆等)。

注:物理障碍物的设置不能阻碍人员进入危险区,但能通过设置障碍物阻挡自由出入,减小进入危险区的概率。

[来源:GB/T 15706—2012,3.29,有修改]

3.12

远程服务 **remote service**

远程控制锻压机械进行数据交换,以达到故障查找、诊断、维护、数据分析或优化远程控制目的。

4 锻压机械的危险识别

4.1 应按 GB/T 15706—2012 中第 4 章和第 5 章的有关规定对锻压机械进行风险评估。

4.2 危险识别时,考虑锻压机械使用周期(试运行、操作、调整、清理、维修和维护)内各种条件下可能产生的危险应至少包括:

- 意外启动;
- 控制系统失效;
- 操作者和其他人员进入危险区域所产生的危险;
- 预定使用和可合理预见的误用;
- 与锻压机械相关的其他重大危险。

4.3 应识别锻压机械可能产生的危险,危险分类依据 GB/T 15706—2012 的表 B.1。

4.4 应识别锻压机械的工作危险区可能存在的下列危险:

- 运动部件之间的挤压和剪切;
- 缠绕或卷入机器的运动部件、防护装置、电机和传动机构、机械送料装置;
- 机械部件的甩出;
- 热工件;
- 热和光辐射。